

PAT-NO: JP411198582A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11198582 A

TITLE: BALL-POINT PEN REFILL MADE OF METAL

PUBN-DATE: July 27, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHIOBARA, TOSHIKAZU	N/A
FUKAZAWA, TERUAKI	N/A
SASAKI, KAZUHIKO	N/A

INT-CL (IPC): B43K007/02

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent an ink from leaking out by a method wherein an adhesive layer is provided on the internal wall surface of a press-fitting part at the tip end of an ink housing cylindrical body, and the rear end of a ball-point pen chip is press-fitted in the tip end part of the ink housing cylindrical body.

**SOLUTION:** An ink housing cylindrical body 2 is dipped in an adhesive liquid to a part of 3-5 mm from the tip end of the tip end part 12 of the ink housing cylindrical body 2. An excessive adhesive liquid is removed with a cloth, and the ink housing cylindrical body 2 is naturally dried for one hour or longer, and an adhesive layer 13 is provided on the inside of the tip end part 12 of the ink housing cylindrical body 2. After drying, the rear end part 4 of a ball-point pen chip 3 is press-fitted in the tip end part 12 of the ink housing cylindrical body 2. The adhesive layer 13 seals a scarred part where the internal surface of the tip end part 12 of the ink housing cylindrical body 2 is scraped by the rear end part 4 of the ball-point pen chip 3, by being pinched and compressed by the outer peripheral surface of the rear end part 4 of the chip 3 and the internal wall surface of the tip end part 12 of the housing cylindrical body 2. Also, the adhesive layer 13 seals a gap generated between the rear end part 4 of the chip 3 and the tip end part 12 of the housing cylindrical body 2 at the press-fitted part as well. By this method, ink is prevented from leaking out.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (2):

**SOLUTION:** An ink housing cylindrical body 2 is dipped in an adhesive liquid to a part of 3-5 mm from the tip end of the tip end part 12 of the ink housing

cylindrical body 2. An excessive adhesive liquid is removed with a cloth, and the ink housing cylindrical body 2 is naturally dried for one hour or longer, and an adhesive layer 13 is provided on the inside of the tip end part 12 of the ink housing cylindrical body 2. After drying, the rear end part 4 of a ball-point pen chip 3 is press-fitted in the tip end part 12 of the ink housing cylindrical body 2. The adhesive layer 13 seals a scarred part where the internal surface of the tip end part 12 of the ink housing cylindrical body 2 is scraped by the rear end part 4 of the ball-point pen chip 3, by being pinched and compressed by the outer peripheral surface of the rear end part 4 of the chip 3 and the internal wall surface of the tip end part 12 of the housing cylindrical body 2. Also, the adhesive layer 13 seals a gap generated between the rear end part 4 of the chip 3 and the tip end part 12 of the housing cylindrical body 2 at the press-fitted part as well. By this method, ink is prevented from leaking out.

(11)特許出願公開番号

特開平11-198582

(43)公開日 平成11年(1999)7月27日

(51) Int Cl.<sup>8</sup>  
B 4 3 K 7/02

識別記号

F I  
B 4 3 K 7/02

Z  
B

審査請求 未請求 請求項の数 3 FD (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平10-18170

(22)出願日 平成10年(1998)1月13日

(71)出願人 000005027  
株式会社パイロット  
東京都品川区西五反田2丁目8番1号

(72)発明者 塩原 敏和  
群馬県伊勢崎市長沼町1744-2 株式会社  
パイロット伊勢崎工場内

(72)発明者 深澤 輝明  
群馬県伊勢崎市長沼町1744-2 株式会社  
パイロット伊勢崎工場内

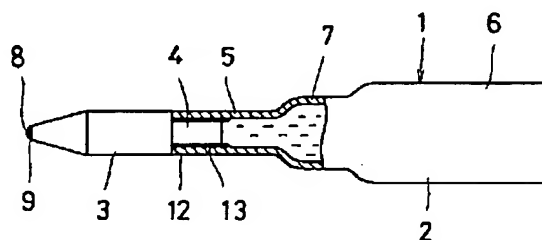
(72)発明者 佐々木 和彦  
群馬県伊勢崎市長沼町1744-2 株式会社  
パイロット伊勢崎工場内

(54)【発明の名称】 金属製のボールペンレフィール

(57) 【要約】

【課題】ボールペンチップの後端部を金属製のインキ収容筒体の先端部に圧入嵌合した金属製のボールペンレールにおいて、圧入嵌合の際に、ボールペンチップの後端部がインキ収容筒体の先端部の内面を削って生じた傷等により、圧入嵌合部からインキが漏れないようにする。

【解決手段】金属製のボールペンレフィールにおいて、インキ収容筒体の先端部の圧入嵌合部の内壁面に接着剤層を設ける。そしてボールペンチップの後端部をインキ収容筒体の先端部に圧入嵌合する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ボールを回転自在に抱持したボールペンチップの後端部を、金属製のインキ収容筒体の先端部に圧入嵌合してなる金属製のボールペンレフィールにおいて、インキ収容筒体の先端部の圧入嵌合部の内壁面に接着剤層を設け、ボールペンチップの後端部をインキ収容筒体の先端部に圧入嵌合したことを特徴とする、金属製のボールペンレフィール。

【請求項2】前記インキ収容筒体に、剪断減粘性を有するインキと該インキの後端にインキの消費に追従しかつインキの逆流を防止するグリース状のインキフォロワーとを直詰めして収容してなる、請求項1に記載の金属製のボールペンレフィール。

【請求項3】インキ収容筒体の先端部の圧入嵌合部の内壁面に、容器等に入った接着剤に浸すことにより接着剤層を設けたことを特徴とする、請求項1又は2に記載の金属製のボールペンレフィール。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ボールを回転自在に抱持したボールペンチップの後端を、金属製のインキ収容筒体の先端部に圧入嵌合してなる金属製のボールペンレフィールに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、水性インキ用のボールペンレフィールとして、ボールを回転自在に抱持したボールペンチップの後端部を圧入嵌合する小径部と、メインにインキを収容する大径部とからなる、ステンレス等の金属で形成したインキ収容筒体の小径部の先端に、前記ボールペンチップの後端部を圧入嵌合し、インキ収容筒体にインキを収容し、インキ収容筒体の後端開口部に尾栓を挿着してなる金属製のボールペンレフィールはよく知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、こうしたボールペンレフィールにおいては、インキ吸蔵体を用いてインキを収容したり、剪断減粘性を有するインキと該インキの後端にインキの消費に追従しかつインキの逆流を防止するグリース状のインキフォロワーを直に収容している。後者の場合には、インキ収容時にインキ収容筒体にインキとともに空気も収容されてしまうことがあるので、その空気を排出するために遠心機による空気排出工程を設けているのが現実であるが、その際、ボールペンチップの後端部をインキ収容筒体の先端部に圧入嵌合した部分から、前記インキが漏れるものがある。

【0004】本発明者達がその原因を追及したところ、ボールペンチップの後端部をインキ収容筒体の先端部に圧入嵌合した際に、ボールペンチップの後端部がインキ収容筒体の先端部の内面を削りながら挿入され、その傷がボールペンチップの後端部の外周面とインキ収容筒体

の先端部の内面との間に形成されたインキ通路となり、前記傷からインキが流出することが判った。

【0005】本発明はこうした事実を鑑みてなされたもので、ボールペンチップの後端部をインキ収容筒体の先端部に圧入嵌合した部分から、ボールペンチップの後端部がインキ収容筒体の先端部の内面を削って生じる傷や、あるいは圧入嵌合部のボールペンチップの後端部の外周面とインキ収容筒体の先端部の内周面との間に生じる隙間等により、インキが漏れないようにしたものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、ボールを回転自在に抱持したボールペンチップの後端部を、金属製のインキ収容筒体の先端部に圧入嵌合してなる金属製のボールペンレフィールにおいて、インキ収容筒体の先端部の圧入嵌合部の内壁面に接着剤層を設け、ボールペンチップの後端部をインキ収容筒体の先端部に圧入嵌合したことを特徴とするものである。

【0007】さらには、前記インキ収容筒体に、剪断減粘性を有するインキと該インキの後端にインキの消費に追従しかつインキの逆流を防止するグリース状のインキフォロワーとを直詰めして収容するものである。

【0008】またさらには、インキ収容筒体の先端部の圧入嵌合部の内壁面に、容器等に入った接着剤に浸すことにより接着剤層を設けるものである。

## 【0009】

【発明の実施の形態】本発明は、金属製のボールペンレフィールにおいて、ボールを回転自在に抱持したボールペンチップの後端部を圧入嵌合するインキ収容筒体の先端部の内壁面に、接着剤層を設けるものである。

【0010】本発明における金属製のボールペンレフィールは、インキ収容筒体にインキ吸蔵体を介してインキを収容したものでも、または、剪断減粘性を有するインキと該インキの後端にインキの消費に追従しかつインキの逆流を防止するグリース状のインキフォロワーを直に収容したものでも良い。

【0011】接着剤層は、ボールペンチップの後端部がインキ収容筒体の先端部の内面を削りながら挿入した際に、ボールペンチップの後端部の外周面とインキ収容筒体の先端部の内面とに挟まれて圧縮されることにより、ボールペンチップの後端部がインキ収容筒体の先端部の内面や接着剤層を削った部分をシールするために用いるものであり、好ましくはゴム系接着剤による層が良い。インキ収容筒体に収容されたインキに侵されないものであることは、言うまでもなく大切なことである。

【0012】金属製のボールペンレフィールのボールペンチップの後端部が圧入嵌合するインキ収容筒体の先端部の内壁面に接着剤層を設けるには、内壁面に接着剤を塗布することにより設けることもできるし、接着剤の中にインキ収容筒体の先端部を浸すことにより設けること

もできる。

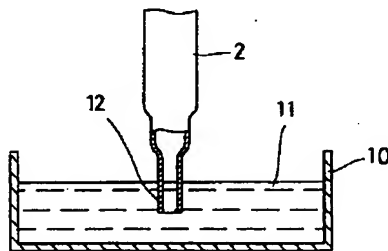
#### 【0013】

【実施例】本発明の実施例を、図面を用いて説明する。金属製のボールペンレフィール1は、図2に示すように、インキ収容筒体2がボールペンチップ3の後端部4を圧入嵌合する小径部5と、メインにインキを収容する大径部6と、該小径部5と大径部6とを接続する中径部7とから構成されている。前記ボールペンチップ3はボール8を回転可能に抱持し、スプリング（図示せず）により前記ボール8を押圧し、非筆記時にボール8をチップ先端部9の内壁面（図示せず）に密接させてなるものである。

【0014】容器10に、ノガワケミカル株式会社製の商品名：ダイヤボンド1600の接着剤をトルエンで4倍に希釈した接着剤液11を適量入れたものを作り、該接着剤液11に、前記インキ収容筒体2を適量本数手に持ち（図1においては、便宜上、1本しか描いていない）、先端を描えて前記接着剤液11中に、インキ収容筒体2の先端部12の先端から3～5mmの部分までを浸す。次に、布（図示せず）の上などにインキ収容筒体2の先端部12の先端部を押しつける等して余分な接着剤液11を取り除き、1時間以上自然乾燥させて、インキ収容筒体2の先端部12の内部に接着剤層13を設ける。

【0015】乾燥した後、ボールペンチップ3の後端部4をインキ収容筒体2の先端部12に圧入嵌合する。接着剤層13は、ボールペンチップ3の後端部4がインキ収容筒体2の先端部12の内面を削りとった傷部分（図示せず）を、ボールペンチップ3の後端部4の外周面とインキ収容筒体2の先端部12の内壁面とに挟まれて圧縮されることによりシールする。また、圧入嵌合部分におけるボールペンチップ3の後端部4とインキ収容筒体2の先端部12との間に生じる隙間（図示せず）もシールする。

【図1】



【0016】インキ収容筒体2の大径部6の後端開口部（図示せず）よりインキ収容筒体2内に、剪断減粘性を有するインキ15と、インキ15の消費に追従しかつインキ15の逆流を防止するグリース状のインキフォロワー（図示せず）とを順次充填し、直詰めする。次に、前記大径部6の後端開口部に尾栓（図示せず）を挿着し、遠心機によりインキ収容筒体2内にインキ15とともに収容されてしまった空気（図示せず）を排出する。

#### 【0017】

【発明の効果】本発明は前述したような構造なので、ボールペンチップの後端部をインキ収容筒体の先端部に圧入嵌合した部分から、インキ収容筒内に収容したインキが漏れてしまうということが無い。また特に、インキ収容筒内に剪断減粘性を有するインキを収容した金属ボールペンレフィールの製造において、インキ収容筒体に剪断減粘性を有するインキとともに収容された空気を排出するための遠心機による空気排出工程での、圧入嵌合した部分からのインキの漏れが無くなり、製造工程での歩留まりを向上することができた。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の金属製のボールペンレフィールにおける、ボールペンチップの後端部を圧入嵌合するインキ収容筒体の先端部に接着剤層の設け方を示した図である。

【図2】本発明の金属製のボールペンレフィールの要部を示した側面図である。

#### 【符号の説名】

- 1 金属製のボールペンレフィール
- 2 インキ収容筒体
- 3 ボールペンチップ
- 4 後端部
- 12 先端部
- 13 接着剤層

【図2】

